

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



“ANÁLISIS SÍSMICO USANDO ETABS PARA ELABORAR LA EFECTIVIDAD DEL COMPORTAMIENTO SISMORRESISTENTE DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DE LA I.E. SECUNDARIA FELIPE SANTIAGO SALAVERRY – DISTRITO DE PICSI – PROVINCIA DE CHICLAYO – DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

TESIS

Para obtener el Título de INGENIERO CIVIL

Presentada por:

**JOSÉ ANTONIO AGURTO MONTERO
RUPERTO IPANAQUE ZAPATA**

Asesor:

ING. SEGUNDO AUGUSTO PAICO GASCO

Línea de investigación

Diseño sísmico y estructural

CHICLAYO – 2015

RESUMEN

El presente trabajo se ha realizado dada la preocupación que existe en cuanto a la seguridad que ofrecen las edificaciones que están al servicio de la educación, siendo uno de los centros propuestos, la Institución EDUCATIVA I.E. SECUNDARIA FELIPE SANTIAGO SALAVERRY – DISTRITO DE PICSÍ – PROVINCIA DE CHICLAYO – DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE, la cual ha sido diseñada sísmicamente en base a la Norma Básica Sismorresistente de 1997, habiendo sido esta superada por la Norma Técnica de Edificación E.030 Diseño Sismorresistente aprobada en el año 2003.

La mayoría de códigos reconoce la complejidad del diseño sísmico de las edificaciones y define alcances u objetos generales. En el caso de la Norma Peruana vigente el criterio sismorresistente se expresa señalando que las edificaciones se comportan considerando las posibilidades de daños estructurales leves; resistir sismos moderados considerando la posibilidad de daños estructurales importantes con una posibilidad remota de ocurrencia del colapso de la edificación, todo esto con la finalidad de reducir el riesgo de pérdidas de vidas humanas y daños materiales.

Es por ello que se hace necesario el estudio del desempeño sísmico de las edificaciones peruanas como prevención ante diferentes niveles de amenaza sísmica.

El presente estudio de análisis sísmico corresponde a 01 módulo (zona 1) escolar de la Institución Educativa I.E. SECUNDARIA FELIPE SANTIAGO SALAVERRY – DISTRITO DE PICSÍ – PROVINCIA DE CHICLAYO – DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE, que consistió en evaluar el comportamiento sísmico resistente mediante el análisis Estático no Lineal, calculados según las Normas Sismo resistente vigente E030-2003 y comparados mediante el análisis computarizado ETABS – 97

El Módulo Escolar evaluado sísmicamente es el **Módulo I** compuesto de 2 niveles, 3 aulas por nivel, galería de circulación.

Obteniendo como resultado del análisis el incremento donde indican que la estructura tiene la resistencia requerida en un sentido (X-X), (Y-Y) y no segura ante cualquier eventualidad sísmica (punto en el cual se ha producido un cambio importante en mejorar la rigidez y resistencia lateral del edificio analizado)

Palabras claves: infraestructura, análisis

ABSTRACT

This work has been done given the concern in terms of safety afforded by the buildings that are at the service of education, one of the proposed centers, the Educational Institution N ° EDUCATIVA DE LA I.E. SECUNDARIA FELIPE SANTIAGO SALAVERRY – DISTRITO DE PICSÍ – PROVINCIA DE CHICLAYO DEPARTAMENTO DE LAMABAYEQUE , which it has been designed based on seismically the Basic seismic 1997, being it is superseded by the Technical Standard for Earthquake Resistant Building Design E.030 approved in 2003.

Most codes recognizes the complexity of seismic design of buildings and defines scope or general objects. In the case of the International Standard seismic force the criterion is expressed noting that buildings behave considering the possibilities of minor structural damage; withstand moderate earthquakes considering major structural damage with an outside chance of occurrence of the collapse of the building, all with the aim of reducing the .

That is why the study of the seismic performance of Peruvian buildings as prevention against different levels of seismic hazard is necessary.

The present study seismic analysis corresponds to 01 educational module of School No. 10030 NAYLAMP - Chiclayo, which was to evaluate earthquake resistant behavior by Linear Static Analysis, calculated according to current earthquake resistant E030-1997 Standards and E030-2003 and compared by computer analysis ETABS - 97

School seismically evaluated Module 1 is composed of 2 levels, 3 classrooms per level, gallery circulation.

Resulting in the incremental analysis indicate that the structure has the required strength in one direction (XX), (YY) and unsecured before any seismic event (point at which there has been a significant change in improving stiffness and lateral resistance building analyzed)

Keywords: analysis, infrastructure